

77 2
↓ CS
05-28-07
Jc997 U.S. PTO
09/808327
03/14/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Michael Cosmao, et al.

Filed: Herewith

For: PROCESS FOR DISPLAYING BROADCAST AND
RECORDED TRANSMISSIONS POSSESSING A
COMMON CHARACTERISTIC AND ASSOCIATED
RECEIVER

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Hon. Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicants hereby claim the priority under 35 USC 119 and under the International Convention for the Protection of Industrial Property, of French Patent Application Number 0003311 filed March 15, 2000. A copy of the referenced application is enclosed herewith.

Respectfully submitted,
Valérie Crocitti, et al.

By: Robert D. Shedd
Robert D. Shedd
Attorney for Applicants
Reg.No. 36,269
(609) 734-9517

THOMSON multimedia Licensing Inc.
Two Independence Way
P.O. Box 5312
Princeton, New Jersey 08543

Date: March 14, 2001

This Page Blank (uspto)

Jc997 U.S. PTO
09/808327
03/14/01

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 07 FEV. 2001

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

This Page Blank (uspto)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

15 MARS 2000 RÉCAPITULÉ À L'INPI REMISE DES PÉCHES DATE 15 MARS 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0003311 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 15 MARS 2000 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Philippe BENEZETH THOMSON multimedia 46, quai Alphonse Le Gallo 92648 BOULOGNE CEDEX FRANCE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) PF000022			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date <input type="text"/>
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date <input type="text"/>
Demande de brevet initiale		N°	Date <input type="text"/>
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de visualisation d'émissions diffusées et enregistrées possédant une caractéristique commune et dispositif associé.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation <input type="text"/> N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> Pays ou organisation <input type="text"/> N° <input type="text"/> Date <input type="text"/> Pays ou organisation <input type="text"/> N° <input type="text"/> <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON multimedia	
Prénoms			
Forme juridique		SA	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01.41.86.52.79	
N° de télécopie (facultatif)		01.41.86.56.33	
Adresse électronique (facultatif)		Benezethp@thmulti.com	

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DE LA PRÉFECTURE DATE 15 MARS 2000 LIEU 75 INPI PARIS		Réservé à l'INPI	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		0003311	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		PF000022	
6 MANDATAIRE			
Nom		KOHRS	
Prénom		Martin	
Cabinet ou Société		THOMSON multimedia	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		6075	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.41.86.52.73	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.41.86.56.33	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		Kohrsm@thmulti.com	
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) KOHRS Martin		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI A. PAGNIER	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

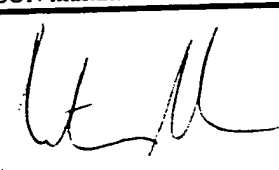
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PF000022	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		2003811	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de visualisation d'émissions diffusées et enregistrées possédant une caractéristique commune et dispositif associé.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : THOMSON multimedia			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		COSMAO	
Prénoms		Michel	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom		CHEVALLIER	
Prénoms		Louis	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
Nom		HOUEIX	
Prénoms		Pierre	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse Le Gallo	
	Code postal et ville	92100	BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance (facultatif)		THOMSON multimedia	
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Boulogne, le 15.03.2000 KOHRS Martin			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Procédé de visualisation d'émissions diffusées et enregistrées possédant une caractéristique commune et dispositif associé

5

L'invention concerne la réception et la visualisation d'émissions audiovisuelles courtes diffusées par un émetteur et plus particulièrement une méthode et un dispositif d'acquisition, de mémorisation et de visualisation d'émissions audiovisuelles.

10

L'invention s'applique plus particulièrement aux récepteurs/décodeurs de télévision numérique, appelés plus simplement par la suite « décodeurs ». Ces appareils sont de nos jours dotés d'un disque dur capable d'enregistrer plusieurs heures de contenu audiovisuel.

15

Le réseau diffuse des émissions audiovisuelles plus communément appelées « événements » et des données destinées à les référencer. Un service est une suite d'événements diffusés sur un flux déterminé. Les données de référence sont par exemple définies dans les spécifications DVB-SI ('Digital Video Broadcast – specification for Service Information') ou encore 'diffusion de vidéo numérique – spécification des Données de Service' EN 300 468 V1.3.1 (éditée par l'ETSI). Elles se présentent sous la

20 forme de tables et de descripteurs qui décrivent les objets émis sur le réseau de diffusion. Les tables contiennent des références liées aux événements diffusés tels que : le titre, les heures de diffusion, le canal de diffusion, un bref résumé...etc. Typiquement, on trouve dans les flux conformes au

25 standard DVB-SI les tables suivantes : NIT, SDT, EIT et éventuellement BAT. La table NIT définit la structure générale du réseau et indique la liste des flux de transport et des services diffusés. La table SDT donne des informations supplémentaires relatives aux services, par exemple le nom en clair d'un service. La table EIT indique une liste d'événements pour chaque

30 service. Elle permet notamment d'indiquer l'événement en cours de diffusion. La table BAT rassemble quant à elle plusieurs services en un bouquet de services qui peuvent être issus de plusieurs réseaux de diffusion.

La norme spécifie également des champs dits propriétaires, que les diffuseurs peuvent utiliser pour un usage spécifique, pour ajouter des informations complémentaires non normalisées à celles déjà spécifiées .

L'émetteur diffuse entre autres des séquences publicitaires. Les
 5 thèmes de ces séquences sont très variés, par exemple : sport, voiture, produit d'entretien, électro-ménager, chanson, ...etc. Un intermède publicitaire comprend une ou plusieurs séquences publicitaires qui ne sont généralement pas du même thème. L'utilisateur est habituellement intéressé par quelques thèmes mais pas tous. Il peut introduire dans son décodeur un
 10 profil défini par un certain nombre de thèmes préférés. Le décodeur possède un filtre qui autorise la visualisation des événements dont le thème correspond au profil de l'utilisateur. Cependant, si la séquence publicitaire est filtrée, l'écran de télévision est noir, ce qui n'est pas agréable pour l'utilisateur.

15 L'invention vise à fournir à l'utilisateur, au moment prévu par l'émetteur, des séquences publicitaires qui de préférence correspondent à son profil.

L'invention a pour objet un procédé de visualisation d'émissions
 20 audiovisuelles dans un récepteur de télévision numérique, les dites émissions étant diffusées à partir d'un central de diffusion, le récepteur comportant un moyen de visualisation des émissions, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape de réception,
- 25 - une première étape de visualisation d'une émission audiovisuelle diffusée par le central de diffusion,
- une étape de lecture d'une émission audiovisuelle enregistrée,
- une seconde étape de visualisation de la dite émission audiovisuelle lue en remplacement d'au moins une partie de la dite émission audiovisuelle
 30 diffusée.

Ainsi, le décodeur remplace des séquences publicitaires diffusées par des séquences publicitaires enregistrées dans le décodeur..

Selon un premier perfectionnement, les émissions enregistrées proviennent du réseau de diffusion. Selon un autre perfectionnement, les émissions provenant du réseau sont enregistrées si elles correspondent à des critères définis par des données mémorisées dans le décodeur. Selon un autre perfectionnement, les émissions enregistrées correspondent au profil sélectionné par l'utilisateur. Ainsi, la télévision visualise des émissions selon les préférences de l'utilisateur.

Selon un perfectionnement, l'utilisateur introduit au préalable la liste de ses préférences. Cette liste permet au décodeur de sélectionner automatiquement les séquences publicitaires qui correspondent à ses préférences et qui doivent être enregistrées. La mémoire du récepteur peut contenir plusieurs listes de préférences, chaque liste étant sélectionnable à l'aide d'un identifiant de profil.

Selon un autre perfectionnement, le décodeur enregistre au cours de la fin de la visualisation d'un enregistrement la reprise des événements non publicitaires.

Selon un autre perfectionnement, le décodeur ne visualise pas tout de suite les émissions diffusées lorsque l'intermède publicitaire est terminé, il continue la visualisation de l'enregistrement jusqu'à la fin de celui-ci, tout en enregistrant le début de l'événement diffusé à la suite de l'intermède publicitaire. L'enregistrement effectué dans une mémoire de stockage temporaire évite à l'utilisateur de manquer une partie d'une émission du premier type.

L'invention a aussi pour objet le récepteur d'émissions audiovisuelles pour mettre en œuvre le procédé.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description des exemples de réalisation qui vont suivre, pris

à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente un décodeur pour la mise en œuvre de l'invention;
- 5 • la figure 2 représente un organigramme des différentes étapes du procédé selon l'invention;
- la figure 3 représente un exemple du contenu de la mémoire selon l'invention;
- la figure 4 représente un organigramme du module d'acquisition
- 10 • la figure 5 représente un organigramme du module de visualisation ;
- la figure 6 montre un exemple de représentation temporelle de la diffusion et de la visualisation des événements et des enregistrements.

15

Un récepteur selon l'invention est décrit à la figure 1. Le récepteur est, par exemple, un décodeur conforme aux spécifications DVB. Il utilise une couche transport ISO/IEC 13818-1.

Le récepteur est relié à une antenne 1, elle-même reliée à un
 20 syntoniseur (appelé également « tuner ») du décodeur. Le signal fourni par le tuner est démodulé par un démodulateur 3. Les données démodulées sont désentrelacées et corrigées par un circuit correcteur d'erreur 4 et transmises à un démultiplexeur 5. Celui-ci comporte un certain nombre de
 25 filtres programmés par un microprocesseur 23 en fonction des diverses applications supportées par le récepteur. Le microprocesseur 23 est connecté à une mémoire 12 comportant le système d'exploitation ainsi que les programmes résidents ou téléchargés de mise en œuvre d'applications telles qu'un EPG. La mémoire est illustrée sous la forme d'un bloc unique, mais peut physiquement comporter plusieurs blocs de nature différente :
 30 mémoire vive RAM, mémoire morte ROM, mémoire reprogrammable EEPROM ou FLASH. La mémoire morte ROM contient entre autres le

programme de base du décodeur. Ce programme comprend des routines de gestion d'entrée-sortie telles que : programmation du démultiplexeur, réception des ordres émis par la télécommande, visualisation de séquences vidéo enregistrée en mémoire et spécifiées par un pointeur , ...etc.

5 Un générateur de caractères 15 permet la génération de menus de commande ou de graphiques relatifs aux paramètres du récepteur ou à une application particulière. Le signal vidéo généré est multiplexé avec l'un des signaux vidéo en provenance du décodeur vidéo 17 vers une prise Péritel (prise SCART en anglais) reliée à un téléviseur 22. Le circuit de multiplexage
10 20 est géré par le microprocesseur 23. Le récepteur est aussi équipé d'une télécommande 1, reliée au microprocesseur par une liaison infrarouge 24. Pour la clarté du schéma, seules les connexions les plus importantes du microprocesseur 23 sont illustrées.

Les sections ou paquets audio ou vidéo filtrés par le démultiplexeur
15 sont stockés dans des zones prédéfinies d'une mémoire tampon 6. Le récepteur comporte également un disque dur 25 relié au microprocesseur à l'aide d'une interface 26 permettant des transferts rapides d'informations. Le disque dur est avantageusement intégré au décodeur, il peut être proposé sous la forme d'un équipement à part. Le support du disque peut
20 éventuellement être amovible. Le programme exécutable par le microprocesseur 23 analyse les données stockées dans la mémoire tampon 6 par le démultiplexeur 5 et détermine si elles correspondent au profil sélectionné par l'utilisateur. Si oui, elles sont alors enregistrées dans le disque dur 25. La capacité du disque permet d'enregistrer au moins
25 plusieurs heures d'émissions audiovisuelles dans un format compressé (MPEG 2 par exemple). Une partie du disque dur est allouée pour enregistrer les séquences publicitaires. Cette partie appelée « MEM_ENR » est divisée en autant de zones « MEM_ENR_i » qu'il y a de profils « i ». Le programme analyse également le champ propriétaire contenu dans le
30 descripteur propriétaire des tables DVB SI de chaque émission reçue, afin de déterminer si celle-ci est une séquence publicitaire ou non. Il faut

considérer le terme « séquence publicitaire » comme un exemple. Tout événement suffisamment court dont le thème est déterminable par le décodeur, peut être utilisé pour la présente invention.

Lorsqu'une séquence publicitaire est détectée, le programme extrait
5 du disque dur 25 des séquences publicitaires enregistrées et les envoie sur l'écran de télévision 22. Sinon, l'émission n'étant pas du type d'une séquence publicitaire, elle est envoyée aux décodeurs audio/vidéo 16 et 17 afin d'être affichée. Le programme est aussi chargé de détecter la fin de la lecture d'un enregistrement publicitaire. Lorsque le décodeur ne reçoit plus
10 de séquences publicitaire et lors de la fin de la lecture d'un enregistrement, le programme envoie sur l'écran de télévision des émissions non publicitaires.

La figure 2 montre l'organisation des différentes étapes pour la mise
15 en œuvre de l'invention. Dans un premier temps (étape 1), l'utilisateur lance un module de configuration pour élaborer un profil, c'est à dire une liste de thèmes préférés. A l'étape 2, le décodeur détecte la diffusion d'un identificateur contenu dans un descripteur propriétaire annonçant la réception prochaine d'un intermède publicitaire. La détection déclenche
20 l'exécution de deux modules de programme déroulant deux étapes : un module d'acquisition chargé d'enregistrer certaines séquences publicitaires diffusées et un module de visualisation chargé de visualiser les enregistrements publicitaires que le premier a enregistré auparavant.

25 Au début de son exécution, le module de configuration demande à l'utilisateur d'introduire un identifiant de profil « IDENT » sous la forme d'un chiffre de 0 à 9. Cette valeur peut être identique à l'identifiant de l'utilisateur, mais on peut aussi associer à un même utilisateur plusieurs profils. Par exemple, l'utilisateur n'a pas forcément les mêmes préférences le soir que le
30 matin. Avantageusement, le module de configuration présente à l'utilisateur sous la forme d'un menu une liste de thèmes disponibles. Ces thèmes se

présentent sous la forme de chaînes de caractères affichées, par exemple « Sport », « Voiture », « Chanson », « produit d'entretien »,.... A l'aide des boutons de sa télécommande, l'utilisateur sélectionne les thèmes selon ses préférences.

5 Selon un premier mode de réalisation, la mise à jour de la liste des thèmes disponibles s'effectue par un téléchargement de données diffusées d'un service spécial. Selon une première variante, les séquences publicitaires diffusées possèdent un champ propriétaire dans un descripteur propriétaire spécifiant le thème à l'aide d'une ou plusieurs chaînes de
10 caractères. Le décodeur élabore la liste des thèmes au fur et à mesure de la réception des séquences publicitaires, les nouveaux thèmes étant rajoutés à la liste. Selon une deuxième variante, la liste complète est diffusée dans un bloc de données doté d'un identificateur spécifique écrit dans un descripteur propriétaire, la disponibilité d'une telle liste étant alors quasi immédiate, la
15 mise à jour s'effectue facilement. Dans les trois cas, les thèmes peuvent être codifiés dans le champ propriétaire (par exemple : « ID123 », « ID956 », « ID742 »). Le décodeur possède une table de correspondance entre le code et la chaîne de caractères : ID123 = « Sport », ID956 = « Voiture », ID742 = « Chanson ».

20

La méthode de sélection des thèmes constituant un profil peut aussi s'effectuer de façon automatique. Pour cela, le décodeur analyse le comportement de l'utilisateur et détermine son profil à partir de ses choix de programmes.

25

La figure 3 est un schéma représentant une partie de la mémoire non volatile selon l'invention. Elle comprend entre autres le tableau « TAB_PRO » qui présente des données générales correspondant à chaque profil et des tableaux « TAB_ENRi » qui contiennent les descripteurs de tous
30 les enregistrements publicitaires

Le tableau TAB_PRO possède les champs suivants :

- identifiant de l'utilisateur et de son profil (IDENT),
- pointeurs du tableau TAB_ENRi : « ADR_DEBi » et « ADR_FINi »,

5
- valeur des pointeurs de lecture « PT_Rdi » et d'écriture « PT_Wri » du tableau TAB_ENRi,
- liste des thèmes du profil « i » sélectionnés par l'utilisateur.

Le module de configuration initialise les données de TAB_PRO. L'utilisateur choisit un identifiant de profil « i » et lui associe une liste des thèmes préférés. ADR_DEBi pointe sur la première adresse du tableau des enregistrements de l'utilisateur i : « TAB-ENRi ». Au départ, il n'y a aucun enregistrement, les adresses de début ADR_DEBi et de fin ADR_FINi de ce tableau sont égales. Le module initialise PT_Wri pour pointer sur le premier descripteur disponible du tableau des enregistrements, c'est à dire

15 ADR_DEBi. PT_Rdi prend la valeur « 0000 » indiquant qu'aucun enregistrement n'est effectué pour cet utilisateur. La lecture et la mise à jour des tableaux TAB_ENRi s'effectuent de façon circulaire : les valeurs de PT_Rdi et de PT_Wri croissent à partir de ADR_DEBi et ADR_FINi, puis reprennent la valeur ADR_DEBi lorsqu'elles dépassent ADR_FINi.

20 Les descripteurs dans les tableaux TAB_ENRi comprennent les champs suivants :

- numéro d'ordre de l'enregistrement « j ».
- adresse « PT_RECi.j » de l'enregistrement j dans MEM_ENRi,
- durée de l'enregistrement j,
- 25 - thème(s) de l'enregistrement j.

Par la suite, chaque enregistrement est identifié par le couple de références (i,j). Le module de configuration initialise la première valeur de pointeur RECi.1 vers une zone MEM_ENRi disponible. La taille de la zone MEM_ENRi dépend de la durée totale d'enregistrement et de visualisation

30 des séquences pour chaque profil. Le module de configuration peut fixer cette durée à 30 minutes par exemple. De manière particulièrement simple,

les enregistrements sont consécutifs dans le disque dur. Les valeurs des pointeurs RECI,j se suivant, tant que la durée maximale n'est pas atteinte, il est possible de rajouter dans MEM_ENRi la dernière séquence reçue. Ensuite, la dernière séquence reçue est écrite en écrasant la plus ancienne.

5

Les paquets de données correspondant à une séquence publicitaire reçue par le démultiplexeur sont transmis au module d'acquisition qui analyse individuellement le thème de chaque séquence. Si celui-ci correspond au profil sélectionné par l'utilisateur, la séquence doit être
10 enregistrée dans le disque dur.

15

La figure 4 présente l'organigramme d'exécution du module d'acquisition. A l'étape 1, le démultiplexeur est programmé pour détecter les paquets de données et le microprocesseur détermine s'ils correspondent à des séquences publicitaires. En variante, le central peut émettre un signal
annonçant la diffusion d'un intermède publicitaire à un certain moment et d'une certaine durée. Dans ce cas, il n'y a pas besoin d'indiquer pour chaque séquence son caractère publicitaire. A l'étape 2, un intermède est détecté, la première séquence publicitaire est stockée dans une mémoire de
20 travail du décodeur. Le module initialise à l'étape 3 un compteur « i » permettant de balayer tous les profils mémorisés, en commençant par le premier du tableau TAB_PRO (i=1). A l'étape 4, le module teste si le ou les thèmes de la séquence reçue est/sont inclus dans la liste de thèmes du i^{ème} profil en cours d'analyse. Le test consiste à chercher dans la liste des
25 préférences de TAB_PRO la chaîne de caractère inscrite dans le descripteur « THEME » de la séquence reçue. Si elle s'y trouve, la séquence correspond au profil. Il peut exister plusieurs thèmes pour une même séquence, par exemple : des produits d'entretien pour voiture. Il faut alors effectuer autant de test qu'il y a de thèmes.

30

Si le thème ne correspond pas au profil « i », la séquence est ignorée et le module passe directement à l'étape 7. Sinon, la séquence stockée en

mémoire de travail est enregistrée à l'adresse spécifiée par le pointeur PT_Wri (étape 5). Puis à l'étape 6, le pointeur PT_Wri est mis à jour avec l'adresse d'écriture du prochain enregistrement. La gestion des pointeurs étant circulaire, PT_Wri est initialisé à la valeur « TAB_DEBi » de début du tableau TAB_ENRi, lorsque la durée totale d'enregistrement est atteinte. Le module d'acquisition écrit également la durée et le thème de l'enregistrement publicitaire dans le tableau. A l'étape 7, le module teste si c'est le dernier profil du tableau TAB_PRO et si c'est le cas, à l'étape 8 le compteur « I » est additionné de 1 pour pointer le profil suivant dans le tableau TAB_PRO. Si le dernier profil vient d'être traité, le module reboucle à l'étape 2 de détection d'une nouvelle séquence publicitaire. Si plusieurs listes de profil possèdent un même thème (dans l'exemple de la figure 3 : « Chanson »), les séquences possédant ce thème sont enregistrées autant de fois que ce thème est présent dans une liste.

15

Après avoir montré le fonctionnement du module d'acquisition, celui du module de visualisation va maintenant être expliqué. Le module de visualisation est lancé chaque fois que le démultiplexeur reçoit un intermède publicitaire. Cet intermède est diffusé à un moment précis d'un événement ou entre deux événements. Le module lance une tâche de visualisation à l'écran de l'enregistrement pointé par le pointeur « PT_Rdi ». La séquence publicitaire diffusée est prise en compte par le module d'acquisition. On voit ainsi se réaliser un des buts essentiels de l'invention : le décodeur remplace à l'écran une groupe de séquences diffusées par une groupe constitué de séquences enregistrées correspondant au profil sélectionné par l'utilisateur.

Dans la quasi totalité des cas, la fin d'un intermède publicitaire diffusé n'intervient pas exactement à la fin de la visualisation d'un enregistrement publicitaire. Le décodeur laisse la visualisation de l'enregistrement se terminer. Dans ce cas, l'intermède publicitaire visualisé dure plus longtemps que l'intermède diffusé. Pour ne pas manquer le début de l'événement diffusé au cours de la fin de la visualisation de l'enregistrement publicitaire,

30

le décodeur enregistre l'événement dans une mémoire de stockage temporaire soit dans le disque dur 25, soit dans une mémoire de travail. A la fin de la visualisation de l'enregistrement publicitaire, le décodeur lance une tâche de visualisation du contenu de la mémoire de stockage temporaire. La

5 mémoire de stockage temporaire est gérée comme une file (ou FIFO – « First In First Out »). La visualisation de l'événement est désormais décalée dans le temps d'une certaine durée Δt , cette fonction s'appelle le « Time Shifting ». Lors d'une prochaine diffusion d'un intermède publicitaire, ce décalage peut être rattrapé en diminuant la durée de visualisation de

10 l'intermède publicitaire enregistré.

L'organigramme de la figure 5 montre le fonctionnement du module de visualisation. A l'étape 1, le démultiplexeur est programmé pour détecter le début de la diffusion d'un intermède publicitaire. A l'étape 2, un intermède

15 publicitaire est détecté. A l'étape 3, le décodeur attend que la mémoire de stockage temporaire se vide pour visualiser un nouvel intermède publicitaire à l'instant de l'événement voulu par le diffuseur. A ce moment, le module recherche l'enregistrement pointé par PT_Rdi (étape 4) et lance sa visualisation. A l'étape 5, PT_Rdi est mis à jour pour pointer le prochain

20 enregistrement à visualiser. On a dit précédemment que le pointeur de lecture évolue de façon circulaire en pointant successivement chaque enregistrement. Dans l'exemple, la mémoire MEM_ENR2 correspondant au profil numéro 2 possède cinq éléments numérotés de 1 à 5. Lorsque le cinquième a été lu, le module initialise le pointeur pour adresser le premier

25 élément.

A l'étape 6, le module teste si la visualisation de l'enregistrement est terminée. Si « non » (étape 7), le module teste si l'intermède publicitaire diffusé vient de se terminer. Si ce n'est pas le cas, le programme boucle en permanence sur les étapes 6 et 7. Si l'intermède diffusé vient de se terminer

30 (instant T1), le module lance l'enregistrement de l'événement diffusé dans la

mémoire du « time shifting », puis reboucle aux étapes 6 et 7. L'étape 8 n'est exécutée qu'une fois lors d'une diffusion d'un intermède publicitaire.

Si la visualisation de l'enregistrement est terminée, le module teste si l'intermède publicitaire est encore diffusé (étape 9). Tant que cet intermède est diffusé, le module reboucle à l'étape 4 et lance à chaque fois la visualisation d'un nouvel enregistrement. Si non, (moment T2 – étape 10) l'événement est de nouveau diffusé et puisque l'enregistrement publicitaire vient de se terminer, on peut reprendre la visualisation de l'événement. Le décalage temporel est égal à la différence entre T2 et T1 ($\Delta t = T2 - T1$). Le module lance la visualisation de la séquence vidéo dans la mémoire de stockage temporaire du « Time Shifting » puis, reboucle à l'étape 2 en attente d'une nouvelle diffusion d'un intermède publicitaire.

Il a été dit précédemment que dans un mode préféré de réalisation, les diffusions récentes écrasaient en mémoire les anciens enregistrements. Dans ce mode, il n'y a pas de synchronisation entre les modules de visualisation et d'enregistrement. Une variante consiste à stopper momentanément l'enregistrement dès que la mémoire est pleine d'enregistrements non visualisés et à effacer l'enregistrement dès qu'il est visualisé. L'effacement entraîne une libération de la mémoire, ce qui autorise alors l'enregistrement de nouvelles séquences. Cette variante privilégie la visualisation d'anciennes séquences.

La figure 6 montre l'évolution dans le temps des séquences diffusées et des enregistrements visualisés. Un film appelé « Le film » est découpé en trois parties séparées par deux intermèdes publicitaires. L'utilisateur a sélectionné le profil 2, la mémoire des enregistrements de ce profil est au départ tel que le montre la figure 3. Les thèmes du profil 2 sont : « Sport, Voiture, Offre de service, Chanson ».

A l'instant T1, le décodeur affiche sur l'écran du téléviseur l'événement « Le FILM » sans décalage temporel. A l'instant T2, un intermède publicitaire comprenant trois séquences est diffusée. Le décodeur recherche dans le tableau TAB-ENR2 l'enregistrement pointé par PT_Rd2 c'est-à-dire l'enregistrement de 1'02" à l'adresse REC2.4 ayant pour thème : « Offre de service », et commence la visualisation. A la fin de la cellule-ci, l'intermède publicitaire est toujours en cours de diffusion, le décodeur affiche l'enregistrement suivant lu à l'adresse REC2.5 (j=5). A l'instant T3, la séquence publicitaire B est diffusée, son thème : « Sport » correspond au profil 2, elle est donc enregistrée dans le disque dur. Le descripteur de cet enregistrement est pointé par PT_Wr, il occupe la position j = 3. L'adresse, la durée et le thème de l'enregistrement de la séquence B sont mis à jour dans ce descripteur . PT_Wr2 est ensuite mis à jour et pointe le descripteur suivant (j=4). A l'instant T4, la séquence publicitaire C est diffusée. Son thème : « Chanson » correspond comme pour la séquence B au profil 2, elle est donc enregistrée dans le disque dur. Ses paramètres sont écrits dans le descripteur j = 4. PT_Wr2 est ensuite mis à jour et pointe le descripteur suivant (J=5).

A l'instant T5, l'intermède publicitaire est terminé. A ce moment, l'enregistrement REC2.2 (j=5) est en cours de visualisation, il se termine à l'instant T6. Le décodeur enregistre dans la mémoire de stockage temporaire du « Time Shifting », la portion d'événement diffusée entre T5 à T6. A partir de T6, le décodeur visualise l'événement « LE FILM » lue à partir du début de la mémoire de stockage temporaire. A partir de ce moment, il y a un décalage temporel de ($\Delta = T6 - T5$) entre la diffusion de la partie 2 du film et la visualisation de cette même partie. Ce décalage (Δ) est mis en évidence sur la figure 6 par les bandes verticales grises décalées l'une de l'autre suivant l'axe des temps.

A l'instant T7, le second intermède publicitaire est diffusé, le décodeur n'enregistre plus dans la mémoire de stockage temporaire. A l'instant T8 qui est égal à $[T7 + (T6 - T5)]$, toute la partie 2 du film a été visualisée, la

mémoire de stockage temporaire est vide. Le décodeur recherche alors dans le tableau TAB-ENR2 l'enregistrement pointé par PT_Rd2 c'est-à-dire l'enregistrement (j=3) ayant pour thème : « Sport ». Celui-ci est en fait la publicité B diffusée lors du premier intermède publicitaire. Le hasard veut qu'à l'instant T9, l'intermède publicitaire diffusé se termine en même temps que la visualisation d'un enregistrement, la partie 3 du film peut être alors visualisée sans décalage et ceci jusqu'à la fin du film. Dans ce cas et jusqu'à la prochaine diffusion d'un intermède publicitaire, il n'y a plus besoin d'utiliser la fonction « Time Shifting ».

10

De façon simple, les séquences publicitaires sont toujours remplacées au niveau de la visualisation par des enregistrements. Mais, si on peut détecter le thème dès le début de la séquence, et si celui correspond au profil, alors il est possible de le visualiser directement et en même temps de l'enregistrer. Ce perfectionnement est particulièrement utilisé lorsque le profil contient beaucoup de thèmes et notamment si l'utilisateur, en sélectionnant tous les thèmes, ne veut pas exercer de filtrage et veut visualiser toutes les séquences diffusées. Ce perfectionnement a pour avantage de toujours donner à l'utilisateur des séquences «toutes fraîches ».

20

Les séquences correspondant au profil sont toujours enregistrées. Dans un premier mode de réalisation, les séquences enregistrées sont extraites et sélectionnées à partir d'intermède publicitaires diffusés. Or sur une période assez longue, la durée cumulée des intermèdes publicitaires diffusés est quasi égale à la durée cumulée des intermèdes visualisés. La figure 6 montre que la durée cumulée des séquences A,B,D,D,E et F est égale à celle des enregistrements REC2.4, REC2.5, REC2.1, REC2.2, REC2.3 et REC2.4. Individuellement, les intermèdes visualisés et diffusés n'ont pas la même durée, mais sur une longue période les écarts se compensent. En excluant le cas rarissime où les séquences publicitaires correspondent toujours au profil sélectionné, puisqu'il faut exclure un certain

30

nombre de séquences qui ne correspondant pas au profil, il est nécessaire de visualiser plusieurs fois les mêmes séquences pour arriver au même temps de visualisation. Si la mémoire contient peu d'enregistrements, ceux-ci vont être visualiser souvent. Il importe donc que le décodeur se constitue
5 rapidement un stock de séquences qui pourront ensuite et lorsque le diffuseur demande la visualisation d'un intermède publicitaire, être visualisées.

Une variante consiste en ce qu'à partir d'un décodeur vierge,
10 l'utilisateur introduise d'abord un profil, puis le décodeur enregistre une partie de la mémoire d'enregistrement correspondant à ce profil (la moitié par exemple, c'est à dire 15 minutes de visualisation), ensuite le décodeur lance le module de visualisation des séquences enregistrées. Cela permet au décodeur de se constituer un stock de séquence assez important pour
15 pouvoir les renouveler suffisamment au moment de la visualisation des intermèdes publicitaires.

Une seconde variante consiste en ce que les séquences soient diffusées sur un service spécifique dit « publicitaire ». Les séquences
20 publicitaires sont ainsi émises sur un canal de communication différent de celui des événements non publicitaires. Le module d'acquisition programme alors le démultiplexeur pour extraire les séquences publicitaires de ce canal de communication. Si le décodeur ne dispose que d'un démultiplexeur, cette opération s'effectue en mode veille, le reste du temps le décodeur visualise
25 le service sélectionné par l'utilisateur. Cette acquisition peut intervenir à tout moment si le décodeur dispose de deux démultiplexeurs, l'un est utilisé pour extraire le service sélectionné par l'utilisateur et l'autre pour extraire du service publicitaire des séquences.

30 Selon une variante, l'événement contenant des intermèdes publicitaires est d'abord enregistré dans le disque dur puis, visualisé à la

demande de l'utilisateur. De la même façon que pour un événement diffusé, les modules d'acquisition et de visualisation détecte la présence des séquences publicitaires, et comme précédemment, enregistre les séquences correspondant aux profils et visualise les enregistrements. Une différence est
5 l'absence de « time shifting ». En effet, l'événement étant enregistré, il est facile d'arrêter son déroulement, et de le faire repartir une fois la fin de la visualisation des enregistrements.

L'invention n'est bien sûr pas limitée aux modes de réalisation qui
10 viennent d'être décrits. En particulier, la technologie de la mémoire des enregistrements peut être optique (DVD-ROM, CD-ROM enregistrable par exemple), magnétique (cartouche), ou d'une technologie équivalente. L'invention n'est pas non plus limitée aux séquences publicitaires, n'importe
15 quels événements dont un descripteur contient un identificateur spécifiant que la durée est courte et dont le thème est déterminable par le décodeur, peuvent être utilisés par la présente invention.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles dans un récepteur de télévision numérique, les dites émissions étant diffusées à partir d'un central de diffusion, le récepteur comportant un moyen de visualisation des émissions, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape de réception,
- une première étape de visualisation d'une émission audiovisuelle diffusée par le central de diffusion,
- une étape de lecture d'une émission audiovisuelle enregistrée,
- une seconde étape de visualisation de la dite émission audiovisuelle lue en remplacement d'au moins une partie de la dite émission audiovisuelle diffusée.

2. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'enregistrement dans un moyen de stockage non volatile d'au moins une émission diffusée préalablement à la seconde étape de visualisation, la dite émission étant déclarée enregistrable par le diffuseur à l'aide d'un identificateur déterminé.

3. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon les revendications 2, caractérisé en ce que l'enregistrement des émissions est conditionné par un critère dépendant de données écrites dans la mémoire du récepteur.

4. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon les revendications 3, caractérisé en ce que les émissions enregistrées sont identifiées par un thème, les données écrites correspondent à un profil d'utilisateur, et que le critère d'enregistrement des dites émissions est la correspondance entre ce thème et les données écrites.

5. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte une étape préalable de sélection d'un profil utilisateur parmi une pluralité de profils déterminés.

5 6. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une troisième étape consistant à enregistrer dans une mémoire temporaire du décodeur l'émission non enregistrable diffusée immédiatement après une émission enregistrable et à visualiser le contenu de cette mémoire, la visualisation et
10 la diffusion de l'émission étant décalée d'un certain temps.

7. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'une nouvelle seconde étape de visualisation commence lorsque le contenu de la mémoire temporaire a été
15 complètement visualisé.

8. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une étape préalable d'enregistrement d'une quantité minimale déterminée
20 d'émissions diffusées enregistrables, avant l'exécution de la seconde étape.

9. Procédé de visualisation d'émissions audiovisuelles selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que des nouveaux enregistrements sont interdits tant qu'aucun des actuels enregistrements n'a
25 été lu, la lecture d'un enregistrement entraînant son effacement dans le moyen de stockage non volatile.

10. Récepteur d'émissions audiovisuelles numériques comprenant un moyen de réception d'émissions émises à partir d'un central de diffusion,
30 une mémoire contenant au moins une émission audiovisuelle et un moyen de visualisation des émissions, caractérisé en ce que les émissions diffusées

par le central sont de deux types, le type des émissions étant identifié par un identificateur émis par le central de diffusion, et en ce que le décodeur comporte en outre un premier moyen de détection du changement de type des émissions reçues par le moyen de réception, un moyen de sélection des émissions pour visualiser soit des émissions d'un premier type en cours de diffusion soit des émissions enregistrées dans la mémoire, le moyen de sélection est contrôlé par le moyen de détection de telle sorte que la diffusion d'une émission d'un second type provoque la visualisation d'une émission enregistrée.

10

11. Récepteur d'émissions audiovisuelles numériques doté d'un moyen d'enregistrement dans la mémoire d'au moins une émission audiovisuelle diffusée, caractérisé en ce que le premier moyen de détection autorise l'activation du moyen d'enregistrement d'une émission du second type lors de la détection de la diffusion de la dite émission du second type, et en ce que le moyen de sélection permet la visualisation de la dite émission de second type préalablement enregistrée.

15

12. Récepteur d'émissions audiovisuelles numériques selon l'une des revendication 10 et 11 caractérisé en ce qu'il comporte en outre une mémoire de stockage temporaire pour enregistrer des émissions du premier type diffusées par le central, et un second moyen de détection de la fin de la visualisation d'une émission enregistrée, le premier moyen de détection détectant la réception d'une émission du premier type active le second moyen et provoque l'enregistrement en mémoire de stockage temporaire de la dite émission du premier type, le second moyen de détection détectant la fin de la visualisation d'une émission enregistrée provoque la visualisation du contenu de la mémoire de stockage temporaire.

20

25

30

13. Récepteur d'émissions audiovisuelles numériques selon la revendication 11 caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de sélection des

émissions du second type diffusées selon des critères mémorisés dans le récepteur, seules les émissions sélectionnées sont enregistrées dans la mémoire.

5 14. Récepteur d'émissions audiovisuelles numériques selon la revendication 13 caractérisé en ce que la mémoire du récepteur contient des données de profil introduites par au moins un utilisateur, les émissions du second type comporte une données d'identification de thème de l'émission et en ce que le filtre comporte un comparateur entre les données de profil et
10 d'identification de thème de l'émission, l'émission du second type étant enregistrées si la donnée de thème de l'émission correspond aux données de profil.

 15. Récepteur d'émissions audiovisuelles la revendication 11,
15 caractérisé en ce que les émissions du second type sont diffusées sur une canal de communication différent de celui des émissions du premier type et en ce que le récepteur possède un second moyen de réception pour recevoir des émissions du canal de communication diffusant des émissions du second type.

20

 16. Récepteur d'émissions audiovisuelles selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une mémoire susceptible d'enregistrer préalablement un bloc d'émissions audiovisuelles, et un moyen de lecture de ce bloc, lors de la visualisation, le moyen de
25 réception est remplacé par le moyen de lecture.

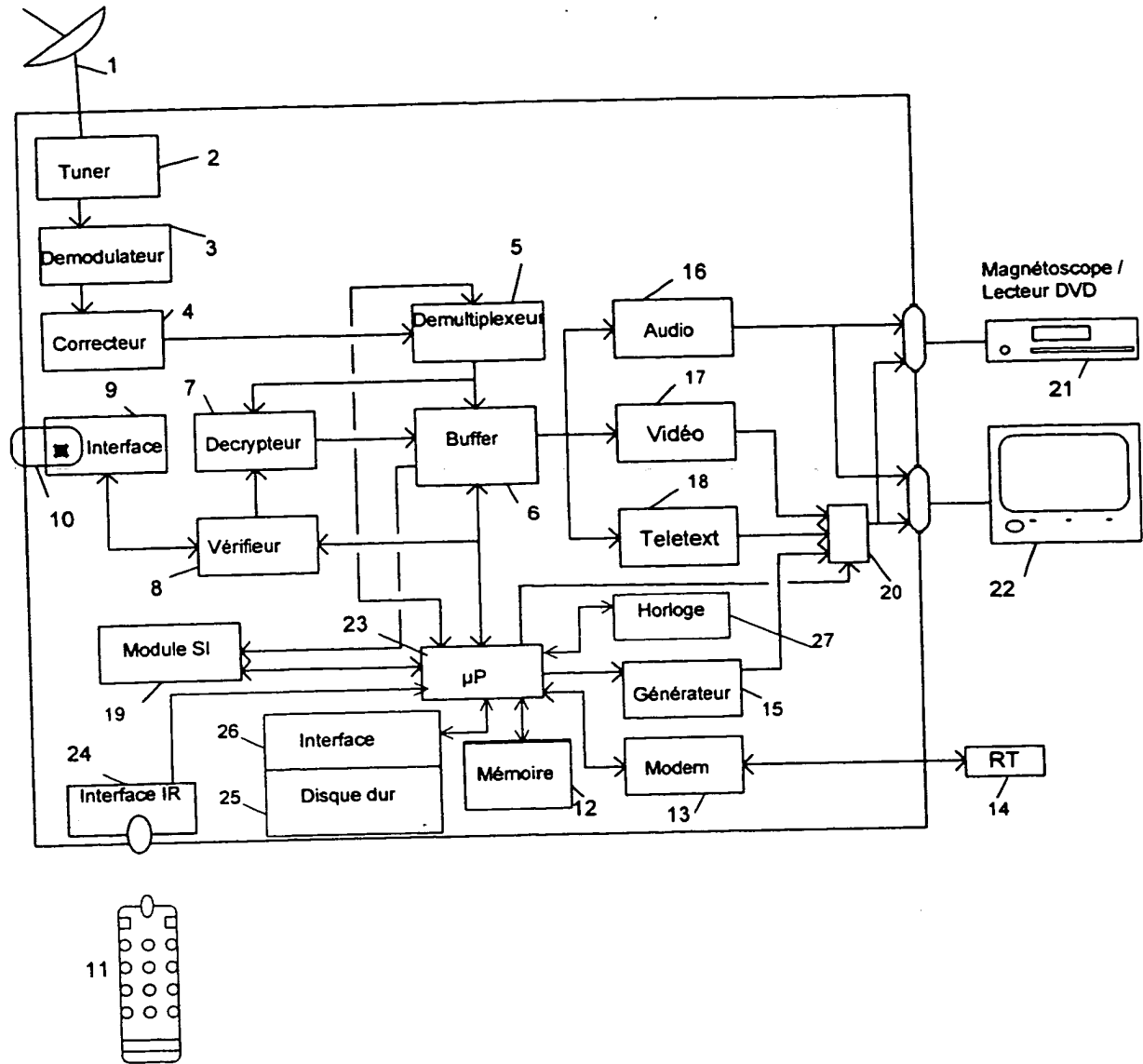


Figure 1

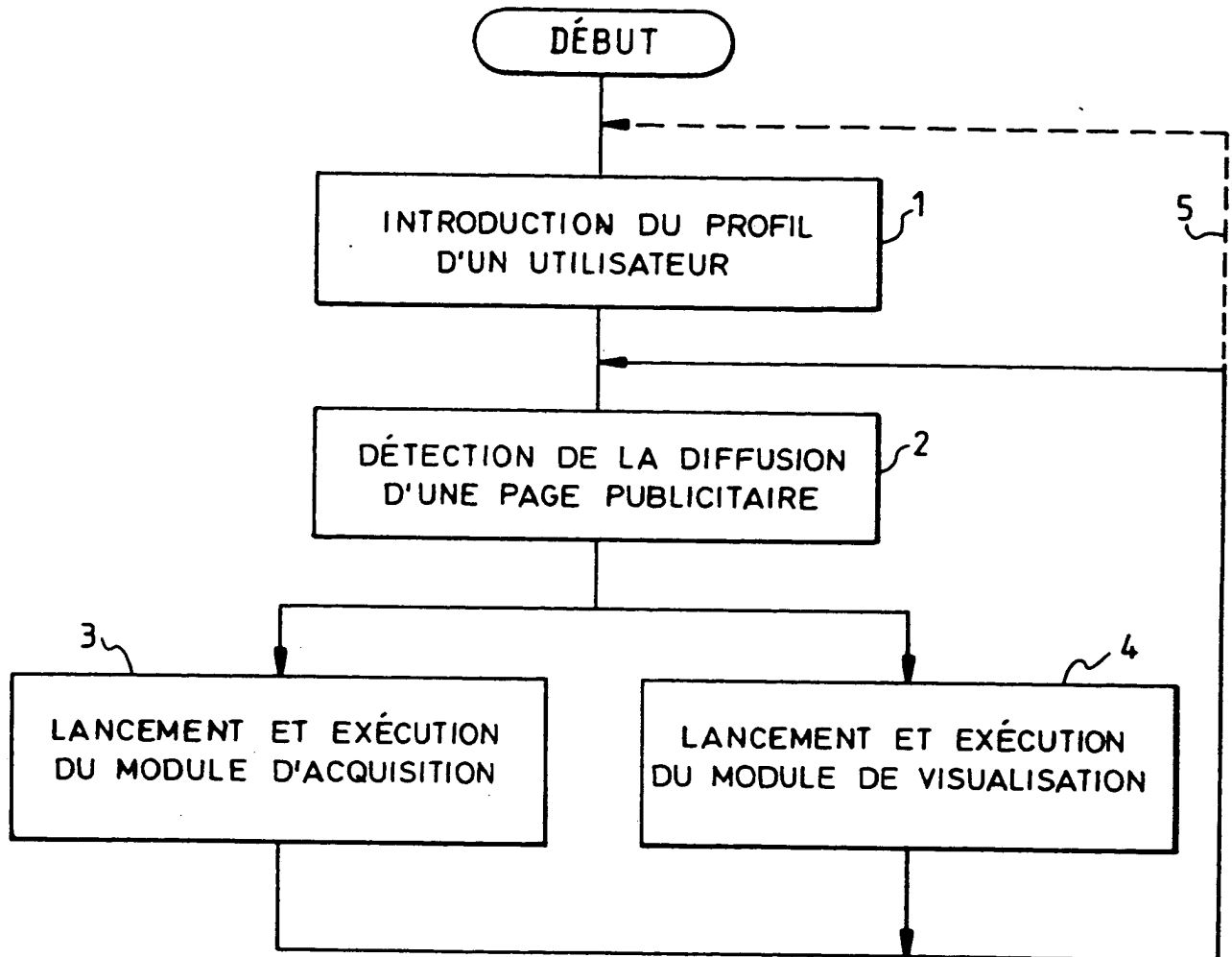


FIG. 2

Tableau des profils

Identifiant	Adresse de début et de fin de la zone des enregistrements	Pointeur d'écriture	Pointeur de Lecture	Liste des préférences – PROFIL
I = 1	TAB_DEB2 / TAB_FIN2	PT_Wr2	PT_Rd2	[Sport, voiture, offre de service, Chanson]
I = 2	TAB_DEB1 / TAB_FIN1	PT_Wr1	PT_Rd1	[Beauté, Produit d'entretien, electro-ménager]
I = 3	TAB_DEB3 / TAB_FIN3	PT_Wr3	PT_Rd3	[Jouets, Chanson]

Tableau des enregistrements correspondant au profil numéro 2

Numéro d'ordre de l'enregistrement	Adresse de l'enregistrement	Durée de l'enregistrement	Thème de l'enregistrement
1	REC2.1	1'30"	Sport
2	REC2.2	1'10"	Voiture
3	REC2.3	0'31"	Chanson
4	REC2.4	0'35"	Offre de service
5	REC2.5	0'33"	Sport

TAB_DEB 2 J=1
J=2
J=3 - PT_Wr2→
J=4
J=5

←PT_Rd2

TAB_FIN2

Tableau des enregistrements correspondant au profil numéro 1

Numéro d'ordre de l'enregistrement	Adresse de l'enregistrement	Durée de l'enregistrement	Thème de l'enregistrement
1	REC2.1	1'30"	Beauté
2	REC2.2	0'45"	Produit d'entretien
3	REC2.3	0'31"	Beauté

←PT_Rd1

TAB_DEB 1 J=1
J=2
J=3-PT_Wr1→

TAB_FIN1

Tableau des enregistrements correspondant au profil numéro 3

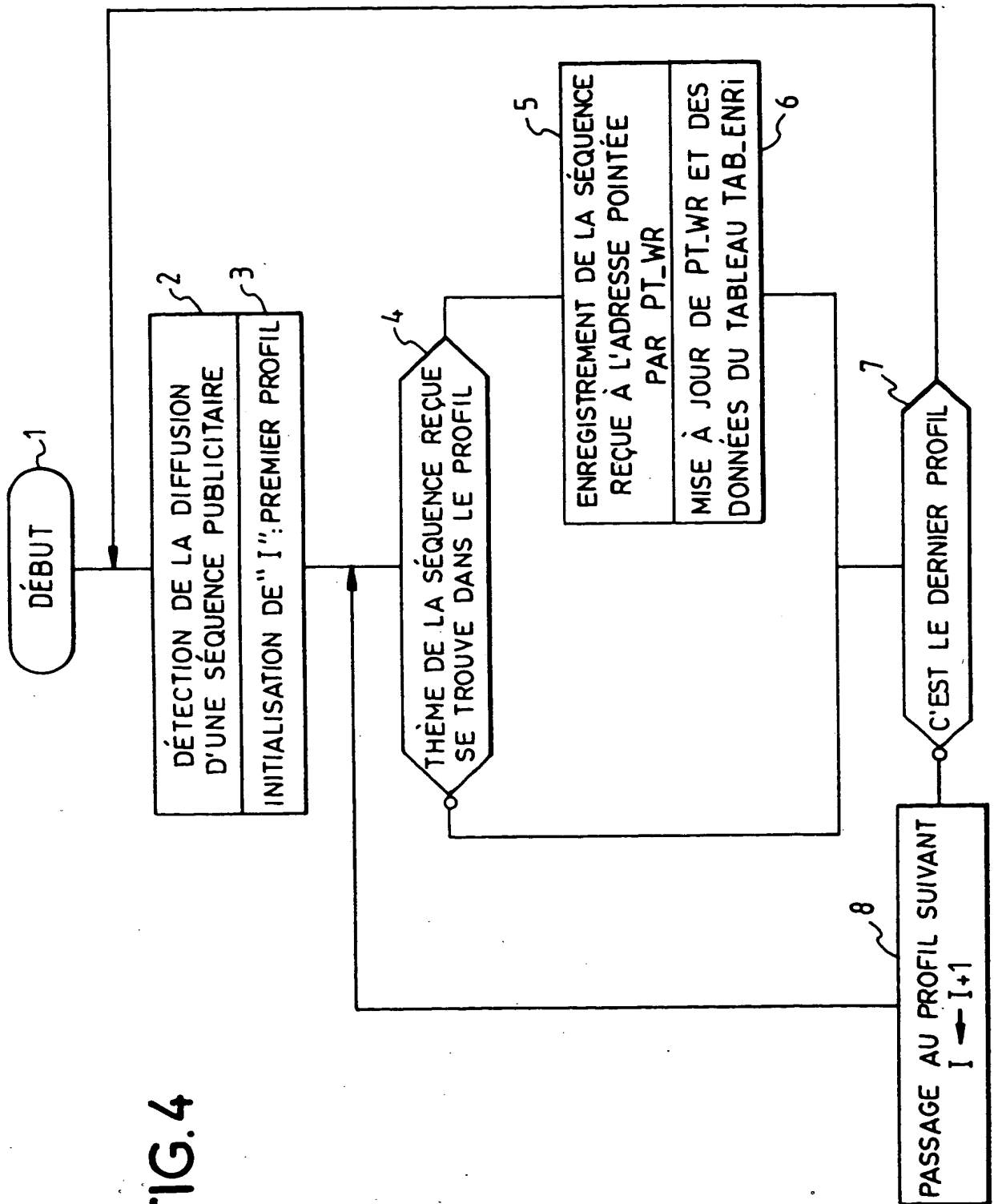
Numéro d'ordre de l'enregistrement	Adresse de l'enregistrement	Durée de l'enregistrement	Thème de l'enregistrement
1	REC2.1	1'30"	Chanson
2	REC2.2	0'45"	Jouet
3	REC2.3	0'31"	Jouet

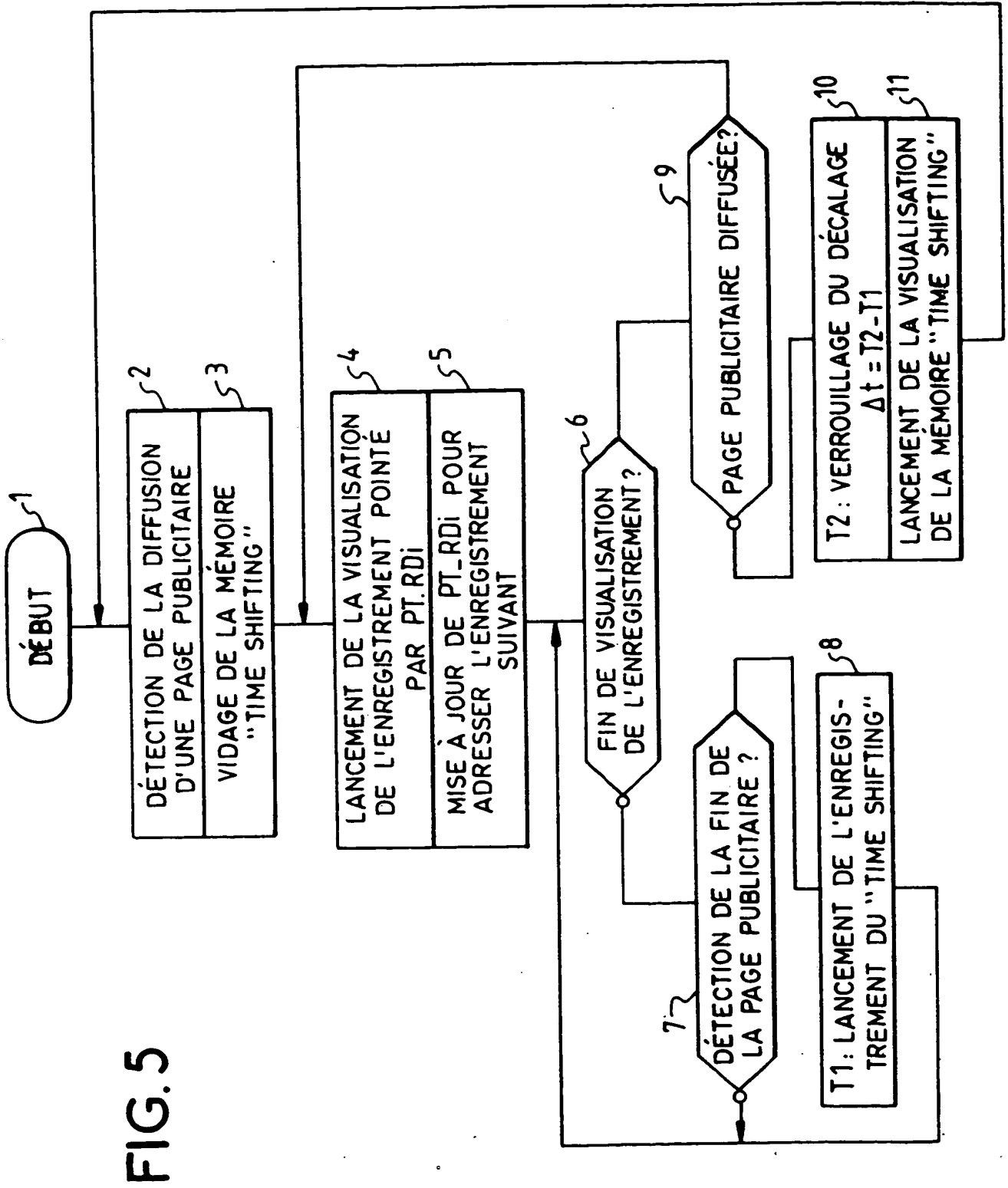
←PT_Rd3

TAB_DEB 3 J=1
J=2 - PT_Wr3→
J=3

TAB_FIN3

Figure 3





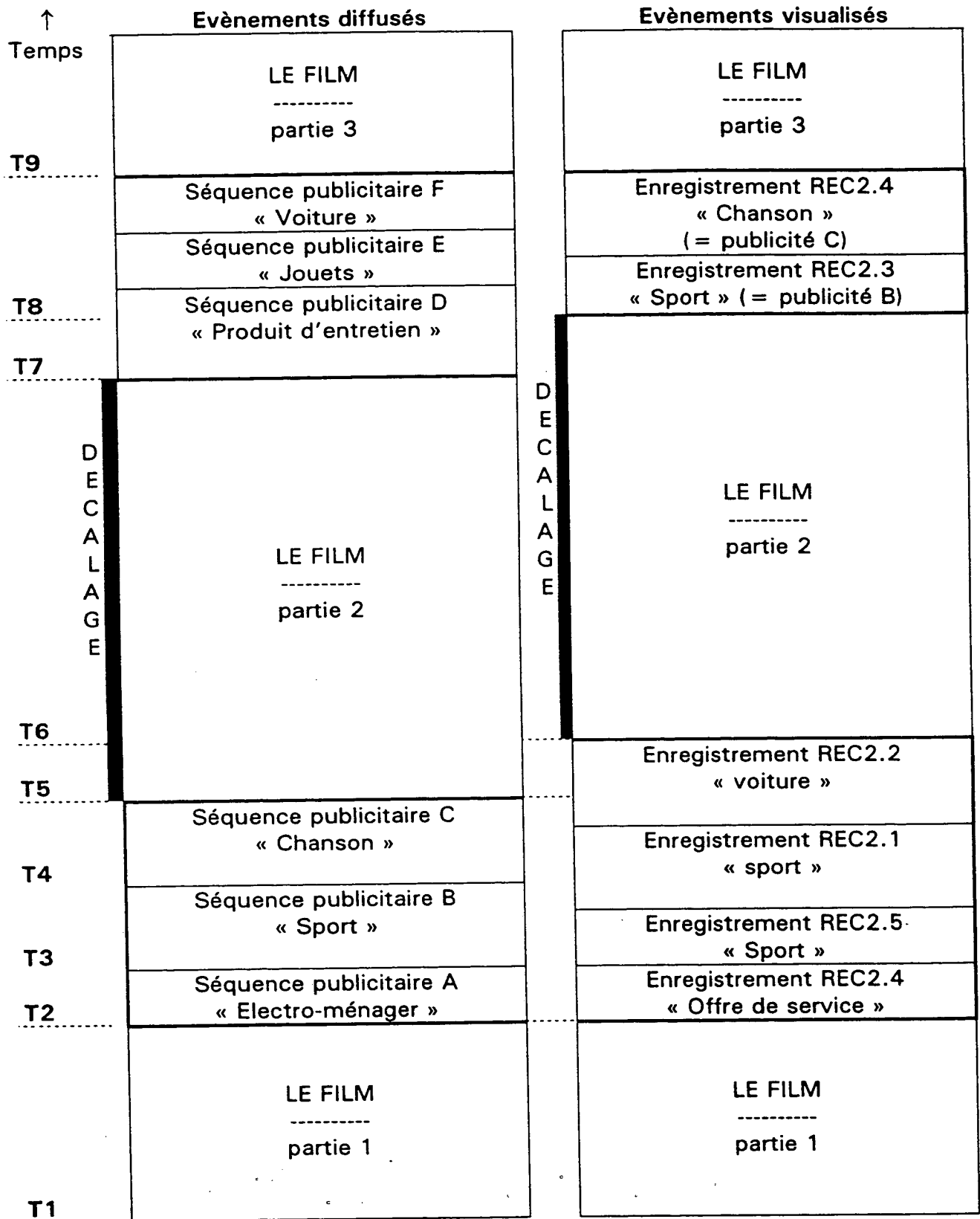


Figure 6